

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Olahraga adalah suatu kegiatan fisik yang dilakukan dengan cara dan aturan tertentu, tujuan melakukan olahraga salah satunya adalah meningkatkan kemampuan fungsi tubuh untuk menunjang berbagai kegiatan atau aktivitas tubuh dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Salah satu indikator manusia yang berkualitas adalah manusia yang memiliki tingkat kesehatan dan kesegaran jasmani yang tinggi, baik fisik maupun psikis, pertumbuhan dan perkembangan antara fisik dan psikis haruslah sejalan.

Pendekatan ilmiah sangat diperlukan dalam masa pembaharuan dan pembangunan sekarang ini untuk memecahkan berbagai masalah dalam berbagai bidang, termasuk bidang keolahragaan. Olahraga sebagai bidang lintas sektoral dapat memanfaatkan berbagai ilmu pengetahuan, antara lain anatomi, fisiologi, biologi, kinesiology, body mekanik, sports medicine, ilmu pendidikan, ilmu kepelatihan, dan psikologi. Oleh karena itu disamping memperhatikan faktor-faktor yang ditemukan oleh setiap cabang ilmu pengetahuan membantu peningkatan prestasi olahraga. Maka tidak kalah pentingnya pula pengalaman-pengalaman praktis di lapangan hendaknya dikombinasikan dalam pembinaan olahraga serta fokus terhadap aturan baku.

Olahraga mempunyai banyak fungsi, yaitu untuk latihan, alat pendidikan, mata pencaharian, media kebudayaan, bahan tontonan,

sarana pembinaan kesehatan, diplomasi dan tidak kalah pentingnya sebagai kebanggaan suatu negara atau bangsa. Sasaran utamanya adalah manusia secara keseluruhan, baik dalam segi jasmani maupun rohani. Subyek atau obyek olahraga adalah manusia dengan kemampuan fisik dan psikisnya untuk bereaksi. Dengan demikian maka untuk mendapatkan prestasi yang tinggi, seseorang perlu dilatih kemampuan fisik dan psikisnya.

Kemampuan fisik yang dimaksud di sini adalah komponen-komponen fisik yang dapat mendukung prestasi atlet, di antaranya kecepatan. Kemampuan merupakan salah satu komponen fisik yang sama pentingnya dengan komponen-komponen fisik yang lainnya. Hampir semua cabang olahraga baik perorangan maupun beregu harus memiliki kemampuan tersebut

Untuk menjaga keseimbangan antara perkembangan fisik dan psikis serta keselarasan antara perkembangan kecerdasan otak dan keterampilan jasmani, maka lembaga pendidikan diberikan pendidikan jasmani dan olahraga. Olahraga merupakan salah satu bidang yang harus diperhatikan saat ini dalam pembangunan, karena olahraga bisa meningkatkan dan mengharumkan nama bangsa dipentas regional dan internasional. Undang-Undang RI No.3 Tahun 2005 pasal 1 ayat 13 tentang sistem keolahragaan nasional menjelaskan bahwa "Olahraga prestasi adalah olahraga yang membina dan mengembangkan olahragawan secara terencana, berjenjang, dan berkelanjutan melalui

kompetisi untuk mencapai prestasi dengan dukungan ilmu pengetahuan dan teknologi keolahragaan”

Dari kutipan di atas, bahwa olahraga prestasi dimasa sekarang dorongan berprestasi atau mencapai hasil yang lebih baik merupakan ciri hakiki pada manusia.

Karena itulah, manusia dapat bertahan terus dan kian maju melalui dukungan ilmu pengetahuan dan teknologi keolahragaan dalam membentuk dirinya serta dunia sekitarnya. Salah satu tujuan pembangunan dan pengembangan olahraga di Indonesia adalah untuk meningkatkan keterampilan olahraga, diantaranya adalah olahraga renang.

Sebagai mana telah diketahui, bahwa olahraga pada hakekatnya bukan hanya untuk memelihara dan meningkatkan kesehatan saja, tetapi juga bertujuan untuk meraih prestasi dalam olahraga. Tidak mudah untuk melahirkan seorang atlet yang mampu berprestasi tinggi. Perlu waktu dan kerja keras untuk mewujudkannya, salah satunya adalah pembinaan yang berkesinambungan.

Olahraga renang salah satunya, olahraga ini dapat dilakukan mulai dari anak kecil sampai dengan orang tua. Olahraga ini sangat berguna bagi alat pendidikan, sebagai rekreasi yang sehat, menanamkan keberanian, percaya diri dan sebagai terapi yang kadang-kadang dianjurkan oleh dokter.

Pada renang kompetisi, ada 4 teknik gaya renang yaitu : gaya *crawl* (*front crawlstroke* atau *free style*), gaya kupu – kupu (

butterflystroke), gaya dada (*breaststroke*), dan gaya punggung (*backcrawl* atau *backstroke*) (Maglischo, 1993 :18). Teknik dasar tersebut adalah posisi tubuh di air atau mengapung, gerakan kaki atau mengayun kaki, mengayuh atau gerakan tangan, koordinasi tangan dan kaki dan sistem pernafasan (Thomas, 2000:13). Hal ini senada dengan teknik dasar renang gaya dada atau gaya katak yang meliputi: posisi tubuh, gerakan lengan, gerakan tungkai, gerakan pengambilan nafas.

Berdasarkan observasi saya sebagai peneliti saya melihat bahwa dalam renang prestasi atlet banyak yang surut karena komponen kondisi fisik yang tidak sesuai dengan harapan, khususnya komponen-komponen kondisi fisik yang harus diperhatikan di nomor gaya dada. Karena di nomor ini mahasiswa yang memprogramkan renang kurang optimal dalam berenang dan menjadi salah satu nomor renang yang tidak jarang tidak disukai oleh mahasiswa di karenakan cara berenang yang sulit dan membutuhkan teknik yang ekstra.

Atlet yang memiliki struktur tubuh yang baik yakni menyangkut tentang kekuatan lengan dan Daya Ledak Tungkai merupakan salah satu potensi yang baik untuk memperoleh kemampuan optimal dalam renang. Oleh karena itu, orang yang mempunyai Kekuatan Lengan dan Daya Ledak Tungkai rata-rata memiliki kemampuan fisik yang baik seperti kekuatan, kecepatan, daya tahan dan lain-lain. Olehnya itu dapat dikatakan bahwa struktur tubuh merupakan prakondisi yang dapat menunjang kemampuan renang pada atlet untuk mendapatkan hasil yang maksimal dalam bertanding.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk mengambil judul “Kontribusi Kekuatan lengan Dan Daya ledak tungkai Terhadap Kemampuan Renang Gaya Dada Pada Mahasiswa FIK UNM” .

B. Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, maka permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Apakah ada kontribusi kekuatan lengan terhadap kemampuan renang gaya dada pada mahasiswa FIK UNM ?.
2. Apakah ada kontribusi Daya Ledak Tungkai terhadap kemampuan renang gaya dada pada mahasiswa FIK UNM?.
3. Apakah ada kontribusi kekuatan lengan dan Daya Ledak Tungkai terhadap kemampuan renang gaya dada pada mahasiswa FIK UNM?.

C. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini sesuai dengan permasalahan yang di angkat adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui apakah ada kontribusi kekuatan lengan terhadap kemampuan renang gaya dada.
2. Untuk mengetahui apakah ada kontribusi Daya Ledak Tungkai terhadap kemampuan renang gaya dada.
3. Untuk mengetahui apakah ada kontribusi kekuatan lengan dan daya ledak tungkai terhadap kemampuan renang gaya dada.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini akan memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Sebagai informasi yang berarti bagi perkembangan olahraga terutama dalam peningkatan kemampuan renang gaya dada.
2. Menambah ilmu pengetahuan dalam perkembangan renang gaya dada pada penulis khususnya.
3. Dari segi praktis, hasil penelitian ini dapat dijadikan pedoman oleh para guru penjas agar mengetahui seperti apa renangan gaya dada dan struktur tubuh mana yang menunjang kemampuan renang gaya dada.
4. Dari segi pengembangan pengetahuan olahraga renang, hasil penelitian ini merupakan informasi yang dapat dijadikan bahan diskusi oleh para pelatih dalam memberikan komposisi latihan berdasarkan kekuatan lengan dan Daya Ledak Tungkai guna pengembangan pembinaan renang menuju ke arah peningkatan prestasi.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA, KERANGKA BERPIKIR DAN HIPOTESIS PENELITIAN

A. Tinjauan Pustaka

Tinjauan pustaka merupakan kerangka acuan atau sebagai landasan teori dalam melakukan suatu penelitian. Teori-teori yang dikemukakan diharapkan dapat menunjang penyusunan kerangka pikir yang merupakan dasar dalam merumuskan hipotesis sebagai jawaban sementara terhadap masalah dalam penelitian ini.

1. Renang Gaya Dada

Menurut Nadwi Syam.2010:24-30. Pedoman Mengajar Renang Ada Beberapa macam gaya renang, salah satunya yaitu Gaya dada atau gaya katak adalah berenang dengan posisi dada menghadap ke permukaan air, namun berbeda dari gaya bebas, batang tubuh selalu dalam keadaan tetap. Kedua belah kaki menendang ke arah luar sementara kedua belah tangan diluruskan di depan. Kedua belah tangan dibuka ke samping seperti gerakan membelah air agar badan maju cepat ke depan. Gerakan tubuh meniru gerakan katak sedang berenang sehingga disebut gaya katak. Pernapasan dilakukan ketika mulut berada di permukaan air, setelah satu kali gerakan tangan-kaki atau dua kali gerakan tangan - kaki. Gaya dada merupakan gaya berenang paling populer untuk renang rekreasi. Posisi tubuh stabil dan

kepala dapat berada di luar air dalam waktu yang lama. Dalam pelajaran berenang, perenang pemula belajar gaya dada atau gaya bebas. Di antara ketiga nomor renang resmi yang diatur Federasi Renang Internasional (FINA), perenang gaya dada adalah perenang yang paling lambat.

Sejarah Renang

Manusia sudah berenang gaya dada sejak Zaman Batu seperti digambarkan dalam lukisan di Gua Perenang, dekat Wadi Sora, Mesir barat daya. Gerakan kaki gaya dada diperkirakan meniru gerakan berenang katak. Di lukisan dinding yang dibuat orang Assyria dan lukisan relief yang ditemukan di Babilonia.

Pada tahun 1538, seorang profesor ilmu bahasa berkebangsaan Jerman bernama Nicolas Wynman menerbitkan buku berenang yang pertama, *Colymbetes*. Tujuannya menulis buku bukan untuk mempromosikan berenang, melainkan untuk mengurangi bahaya tenggelam. Meskipun demikian, buku tersebut berisi cara belajar gaya dada.

Pada tahun 1696, pengarang Perancis Melchisédech Thévenot menulis buku *The Art of Swimming* yang menjelaskan berenang gaya dada yang serupa dengan gaya dada sekarang ini. Salah seorang dari pembacanya adalah Benjamin Franklin.

Lomba renang dimulai di Eropa sekitar tahun 1800. Sebagian besar perenang memakai gaya dada. Dalam lomba renang tahun 1844 di London, sejumlah perenang suku Indian ikut serta. Perenang Inggris menggunakan gaya dada sementara perenang suku Indian berenang gaya bebas. Hingga tahun 1873, orang Inggris lebih senang berenang gaya dada.

Pada tahun 1875, Kapten *Matthew Webb* berhasil mencatatkan diri sebagai orang pertama yang berenang menyeberangi Selat Inggris. Selat selebar 34,21 km itu diseberanginya dengan berenang gaya dada selama 21 jam 45 menit.

Olimpiade St. Louis 1904 adalah Olimpiade yang pertama kali mempertandingkan nomor gaya dada secara terpisah untuk jarak 440 yard (402 m). Pada waktu itu diperlombakan nomor gaya dada, gaya punggung, dan gaya bebas.

Gaya dada adalah gaya renang pertandingan yang pertama berkembang. Mulai populer ketika pada tahun 1875 perenang *Matthew Webb* dengan menggunakan gaya dada, menjadi orang pertama merenangi teluk Channel(Kanal) di Inggris. Sejak tahun 1930 mulai dipisahkan antara gaya dada dengan gaya kupu-kupu dada yang kemudian menjadi cikal bakal renang gaya kupu-kupu. Berenang dibawah air pada waktu itu merupakan ketentuan yang diperbolehkan dan bangsa Jepang mengadakan suatu studi yang intensif terutama dalam rangka mengembangkan renang gaya kupu-kupu . Seperti hasilnya Jepang

mencapai sukses pada tahun 1953 dan gaya renang di bawah air secara kontinyu dapat mengembangkan bermacam-macam interpretasi . Bentuk variasi berenang dengan secara utuh dibawah air digunakan oleh *Teofilo Lidofonso* pada Olimpiade tahun 1928, ia memodifikasi teknik mengambil nafas setelah melakukan satu gerakan di bawah air . Begitu pula perenang rusia yang bernama Lounitchev meniru juara Olimpiade 1956 Masarufukara dari Jepang.

Gerakan gaya di bawah permukaan air ternyata menambah gerak maju dan dilarang FINA sejak tahun 1957. peraturan dapat mengembangkan gaya dada dengan posisi diatas permukaan air, sekarang berorientasi dan berpikir dengan banyak membuat efisiensi gerak tangan, sebagai modifikasi dari keyakinan bahwa kaki memberi dorongan.

Perenang Amerika Chaet jastremskitampil berperan pada awal tahun 1960 dengan *Power Breasstroke* (kekuatan gaya dada). Catie Ball memperoleh sukses ketika ia mempekonisasikan pergantian dari tangan dengan sangat cakupnya menggunakan tendangan kaki dan untuk beberapa saat Amerika serikat memegang supremasi pada gaya ini.

Awal tahun 1966, perenang Rusia . Nikolai pankiri mulai mengembangkan gerak gaya dengan mana dapat menambahkan kecepatan gerak tangan melakukan fase istirahat, menghilangkan sikap dimana tangan akan kembali bersama sama di bawah dada. Hal ini merupakan pembaharuan menambah irama dari gaya dan memungkinkan agak sedikit menunda posisi ambil nafas . Pengembangan ini berperan

penting dan kini disebut gaya dada Eropa, yang mana beberapa hal berbeda dengan gaya dada Amerika Serikat .

Awal tahun 1970, Walter Kusch dari Eropa Barat menggunakan aksi dolphin pada gaya renangnya . Juara dunia dari Inggris . David Wilkie yang menjuarai 200 meter gaya dada Olimpiade tahun 1976, menggunakan cara ini dengan membiarkan gerakan tubuh banyak keatas pada gayanya , dengan demikian membawa bahu dan bagian punggung atas keluar dari permukaan air . Cara yang dilakukan David Wilkie kemudian mengundang para ahli Rusia untuk mengadakan studi penelitian setelah Olimpiade Montreal. Pendekatan ilmiah serta keuntungan dari gerak ini dimanfaatkan mendominasi dengan ranking dunia pada gaya dada Pada tahun 1978, Lina Koshushite dari Rusia keluar sebagai Juara dunia dengan sikap tubuh tinggi dan meluncur kedepan dengan "streamline".

- a. Versi Amerika Utara; saat kedua lengan lurus di depan sebagian besar dari kepala di bawah permukaan air , posisi bahu dan pinggul sedikit berada diatas permukaan air (sikap tubuh hampir datar atau streamline) . Saat mengambil nafas , dimana kedua lengan melakukan rangkaian gerak sapuan keluar, hingga kembali keposisi istirahat untuk lurus kedepan mengambil udara dari atas permukaan air cukup dengan mengangkat bagian kepala dengan leher. Diputar
- b. Versi Eropa Timur; saat kedua lengan lurus di depan , seluruh kepala, bahu , lengan atas berada di permukaan air ditambah sedikit bagian pinggul agak terangkat naik.

a) Teknik Renang Gaya Dada

Menurut Rey achmad. Jurnal buleten persatuan pelatih renang Indonesia :Jakarta, Jalan Rampai No. 12, 2001) mengungkapkan tehnik Renang gaya dada.

1. Gerakan kaki (Kicking) pada gaya dada saat ini adalah gerakan kaki yang cenderung membentuk gerak kaki dolpin (whip kick) , dimana pada saatfase istirahat yaitu fase ketika kedua tungkai kaki bagian bawah di tarik serentak mendekati pinggul dan *kemudian setelah fase itu di kerjakan pergelangan kedua kaki diputar mengarah keluar hingga membentuk sudut +50° , kemudian dari posisi ini kedua kaki melakukan gerak menginjak dan diakhiri dengan menendang sehingga kedua kaki bertemu lurus kebelakang . Gerak ini sering disebut dengan istilah propeller , dimana pergelangan kaki dan tungkai kaki bagian bawah berfungsi sebagai alatnya .*
2. Beberapa perenang ada yang melakukan akhir dari gerakan kaki menginjak dan menendang itu hingga tumit kaki sedikit naik keatas permukaan air, hal ini disebabkan kaki yang bersangkutan sangat lentur (flexible)
3. Keuntungan yang diperoleh oleh perenang yang mempunyai kelenturan kaki tinggi, biasanya dimanfaatkan pada akhir dari ledutan dengan membuat gerak kaki dolpin di bawah permukaan air .

4. Usahakan pada saat kedua kaki ditarik mendekati pinggul dilakukan semaksimal mungkin , sehingga sikap ini dapat melakukan rangkaian gerak berikutnya dengan lebih kuat. Apabila pada waktu melakukan gerak menarik tungkai kaki bawah agak berat dilakukan , maka gerak itu dikerjakan dengan bantuan sedikit kedua belah paha dibuka .
5. Meningkatkan kecepatan pada saat melakukan gerak kaki adalah sangat diperlukan dan penting. Kaki akan mendapat akselerasi dan mencapai tingkat kecepatan maksimum, hanya karena kedua kaki setelah mengerjakan tendangan dan menutup lurus di belakang . Gerak yang dilakukan kaki itu akan memproduksi tenaga gaya angkat (lift force)ke arah depan .

Beberapa bentuk latihan

- 1) Di tepi kolam renang dengan memegang pari/tepi , dilakukan rangkaian gerak secara berjenjang .
- 2) Bila menggunakan papan latihan sambil jalan di kolam dangkal.
- 3) Tanpa menggunakan papan latihan , kedua lengan lurus kedepan.
- 4) Bisa diberikan dengan sikap terlentang , lakukan rangkaian gerak kaki gaya dada.

b. Pernafasan (Breathing)

Bentuk bentuk latihan

1. Di kolam dangkal : membelakangi dinding atau menghadap dinding kedua lengan di lipat di belakang punggung , lakukan irama mengambil nafas dari permukaan air melalui mulut dengan sikap

pandangan kedepan , di mana dada sedikit di angkat, kemudian masukan bagian muka ke permukaan air dengan menundukan kepala. Buanglah sisa-sisa pembakaran di bawah permukaan air melalui hidung. Latihlah rangkaian gerak ini hingga menjadi terbiasa, dan biasanya apabila sudah terlatih dengan gaya kupu-kupu , latihan tidak dikerjakan sebab langsung dapat menguasai.

2. Untuk memperoleh gerak pernafasan baik pada gaya dada, cukup di kombinasikan dengan kaki.

b) Kordinasi Kaki-Nafas

Kordinasi gerak antara kaki dengan nafas dikerjakan dengan dua pendapat, ada yang mengerjakan kepala sebagai kendali , dimana kepala diangkat kedua kaki mengikuti dengan menarik kearah pinggul dan kepala kembali masuk permukaan air, kedua kaki melalui sikap kedua pergelangan kaki mengarah keluar mengerjakan injakan dan tendangan hingga berakhir lurus ke belakang . Pendapat lain dan juga banyak di kerjakan yaitu, saat kedua kaki mengerjakan proses menginjak dan menendang hingga lurus ke belakang, kepala di angkat dan selanjutnya kepala masuk kepermukaan air justri kedua kaki ditarik mendekati pinggul (saat melakukan fase istirahat

Beberapa bentuk latihan :

- 1) Di kolam dangkal ; kedua tangan memegang tepi atau parit kolam lakukan rangkaian gerak dengan menggunakan prinsip gerak tersebut di atas.

- 2) Dengan menggunakan papan latihan kedua tangan memegang papan latihan gunakan rangkaian gerak baik menurut pendapat pertama maupun mengikuti pendapat kedua.
 - 3) Untuk memperoleh kordinasi yang baik bisa di berikan tanpa menggunakan papan latihan kedua tangan berada lurus di samping tubuh , prinsip yang sama seperti menggunakan papan latihan dapat di lakukan di sini.
 - 4) Bisa juga tanpa menggunakan papan , kedua lengan tidak lus di samping, tetapi di lipat di punggung . Hal ini di kerjakan terutama untuk menghindarkan tangan melakukan gerak ekstra untuk membantu tubuh maju sehingga latihan yang di kerjakan tidak efektif lagi.
- d) Rotasi tangan (Hand Rotation)
- 1) Rotasi gerak pada Versi Amerika Utara; tidak menggunakan push (Outward and catch – pull recovery atau fase membuka atau menangkap – fase menarik –mfase istirahat).
 - 2) Rotasi gerak Versi Eropa Timur; menggunakan fase mendorong (push), dengan rangkaian fase membuka dan menangkap – fase menarik –fase mendorong – fase istirahat atau Outward and catch – pull – push –recivery.
 - 3) Pelatih renang asal Canada, memodifikasi gerak gaya dada Versi Eropa Timur dengan sedikit mengubah pada saat tangan akan melakukan fase mendorong di ubah menjadi fase menyapu

kedalam (in ward sweep) dimana sapuan dari telapak tangan itu bertemu di depan hingga lengan membentuk paru lembing.

- 4) Kedalam lengan atau tangan / lengan di bawah permukaan air ketika melakukan fase istirahat sekitar 15-20 cm, bagi Versi Amerika Utara.
- 5) Kedalaman lengan /tangan di bawah permukaan air ketika melakukan fase istirahat sekitar 25-30 cm. Bagi Versi Eropa Timur.

Pada dasarnya rotasi tangan terdiri dari: Versi Amerika Utara

- 1) Fase istirahat (recovery), saat kedua lengan lurus di depan.
 - 2) Fase membuka keluar (Outward), saat kedua tangan membuka keluar hingga lebih lebar dari perpanjangan garis bahu.
 - 3) Fase menangkap (catch) , fase ini dilakukan setelah akhir dari melakukan fase membuka , dimana saat mengerjakan fase ini usahakan sikut tinggi (high elbow) untuk memutar pergelangan tangan .
 - 4) Fase mendorong kedalam (push) fase ini dilakukan setelah berakhirnya fase membuka keluar, di mana saat melakukan fase mendorong kedua telapak tangan saling berhadapan serentak dengan menutup telapak tangan hingga bertemu , kedua siku dengan juga menutup keduanya bertemu pada saat garis lurus di bawah dagu.
- e) Kordinasi nafas- tangan

- 1) Pada Versi Amerika Utara ambil nafas di lakukan pada saat tangan melakukan akhir fase menarik.
- 2) Pada versi Eropa Timur ambil nafas di lakukan pada saat melakukan fase mendorong.
- 3) Sama seperti pada versi Eropa Timur, maka versi Canada mengambil nafas di lakukan pada saat melakukan sapuan tangan kedalam (Inward sweep) .

Beberapa bentuk latihan

- 1) Dengan menggunakan papan latihan, lakukan kordinasi gerak antara tangan dengan nafas seperti halnya latihan tangan.
- 2) Berpasangan di mana saat satu rekanya melakukan rangkaian kordinasi tangan dengan nafas, maka rekan lainnya mengepit kedua kaki dan memegang pinggul atau paha yang bersangkutan.
- 3) Renang lengkap (kordinasi kaki- nafas- tangan)

Adapun bentuk-bentuk kesalahan yang terjadi seperti:

- 1) Posisi lutut turun , akibatnya pinggul naik, Apabila terjadi kasus seperti ini, upaya penanggulangnya adalah berlatih dengan menggunakan papan latihan dengan prinsip gerakan dikerjakan yaitu saat melakukan fase istirahat pada kaki yaitu saat dimana kedua tungkai kaki bawah di lipat hingga mendekati pinggul, bentuk-bentuk di kerjakan dengan konsep tidak membentuk sudut sebagai akibat lutut yang di turunkan kebawah, melainkan sebagai

akibat lipatan tungkai kaki bawah ke atas hingga mendekati kepinggul.

- 2) Mengambil nafas terlalu dini, Bila terjadi semacam ini dilakukan bentuk perbaikan dengan mengulang kembali rangkaian gerak pada kordinasi nafas dengan tangan.
- 3) Kaki tidak mampu maksimal melakukan lipatan dan membuka ke samping. Penanggulangan dengan melatih kaki dengan menggunakan papan atau mengambil sikap terlentang untuk mengerjakan kaki gaya dada, di mana saat melipat ,lakukan gerak kaki menarik ke arah pinggul bukan gerakan melipat itu di lakukan sebagai akibat turunya lutut.
- 4) Melakukan tarikan terlalu dalam; Melakukan tarikan terlalu dalam pada gaya dada , bisa berakibat terhentinya gerakan di saat akhir tarikan . Selain itu bentuk, tarikan ini tidak saja menjadi tahanan bagi daya luncur renang, tetapi yang jelas hal semacam ini akan mengurangi akselerasi dari renang yang bersangkutan.

2. Kekuatan lengan

a) Pengertian Kekuatan Lengan

Kekuatan Lengan dapat menunjang segala aktifitas baik di dalam latihan maupun di dalam pertandingan maka pengertian Kekuatan Lengan adalah kekuatan lengan yang meliputi keadaan jasmani setiap atlit Sehubungan dengan hal tersebut maka dalam menyusun program pembinaan perlu ada penyusunan latihan kondisi

Kekuatan Lengan secara sistimatis dan teratur, sehingga dapat melakukan gerakan seefisien mungkin.

b. Tujuan Latihan Kondisi Kekuatan Lengan

Tujuan pemberian latihan kondisi Kekuatan Lengan adalah meningkatkan kemampuan latihan Kekuatan Lengan untuk dapat melakukan gerakan-gerakan sampai kebatas maksimal sehingga dapat mencapai perestasi dari gerakan yang dimaksud. Peningkatan kemampuan Kekuatan Lengan adalah melalui peningkatan kemampuan kerja organ-organ tubuh.

Satu kenyataan yang peraktis dalam cabang olahraga membutuhkan kemampuan Kekuatan Lengan ialah bila menghadapi lawan yang mempunyai kekuatan maupun kemampuan yang seimbang, membutuhkan waktu yang tidak sedikit. Oleh karena itu stamina dan daya tahan merupakan unsur kemampuan. Kekuatan Lengan yang harus dimiliki oleh seorang perenang yang di dalamnya mencangkup kekuatan lengan.

Dalam cabang olahraga renang khususnya pada gaya dada kekuatan lengan sangat menentukan tercapainya suatu hasil yang maksimal. Kemampuan lengan dalam melakukan suatu gerakan hentakan harus optimal, jika lengan kurang memiliki kemampuan fisik seperti kekuatan maka kemampuan dalam melakukan gerakan-gerakan yang baik tidak akan tercapai. Kontraksi otot ini menghasilkan tenaga eksternal untuk menggerakkan anggota tubuh. Kekuatan lengan berkaitan atau berhubungan erat dengan kemampuan renang

pada gaya dada dengan menggunakan kekuatan dinamis karena dalam melakukan gaya tersebut atlet berusaha untuk memindahkan posisi badan dari ujung kolam ke ujung kolam, dalam hal ini lengan adalah alat penggerak dalam melakukan ayunan menghambat tahanan didalam air guna membawa tubuh di dalam menyikapi teknik-teknik yang ada pada gaya dada itu sendiri.

Menurut Soejoko H (2001 : 14 -15) ada beberapa fungsi kekuatan lengan dalam olahraga renang antara lain:

- a. Untuk menggerakkan lengan sebagai pendayung: latisimusdorsi pectoralis major, teres major, dan triceps otot-otot ini penting untuk menarik lengan ke dalam air dan menjadi tenaga dorong untuk ke empat gaya renang yang di perlombakan.
- b. Untuk menggerakkan lengan memutar kedalam: teres major, sub scapularis, latisimus dorsi, dan pectoralis major. Pada ke empat gaya renang yang diperlombakan otot-otot ini digunakan untuk memutar lengan bila perenang melakukan gaya dengan benar. Untuk menggambarkan gerakan ini dengan meluruskan lengan kedepan secara mendatar, siku bengkokkan sehingga membentuk sudut 45⁰, selanjutnya angkat siku tersebut dan turunkan tangan.
- c. Untuk menggerakkan pergelangan tangan dan fleksor jari-jari: fleksor carpi, ulnaris, dan palmaris longus. Banyak di antara perenang yang otot-ototnya ini kurang kuat menahan air, sehingga waktu lengannya ditarik jari-jarinya terbuka.

- d. Untuk menggerakkan extensor siku: triseps. Pada saat orang perenang akan mengakhiri tarikan lengannya dalam gaya crawl, dada, dan kupu-kupu akan menggunakan otot extensor, sikunya untuk menyibakkan air ke belakang (Soejoko H., 1992 : 14-15).

Tentunya tidak lepas dari hal di atas maka kondisi fisik utama yang menunjang sebagai penopang agar mampu melakukan gerakan gaya dada yang baik dan maksimum karena kekuatan itu sendiri merupakan basis dari semua komponen kondisi fisik yang dapat dikembangkan sesuai dengan kebutuhan.

c. Pelaksanaan Latihan Kondisi Kekuatan Lengan

1) Perinsip-perinsip umum pelaksanaan.

Untuk melaksanakan latihan kondisi Kekuatan Lengan perlu mengetahui prinsip-prinsip umum pelaksanaan. Hal ini disebabkan tidak kurang kekecewaan yang dialami oleh seorang atlit apabila latihan yang telah diberikan atau dijalankan tidak memberi hasil yang memuaskan. Suharno HP menyimpulkan dalam 4 (empat) pokok perinsip latihan kondisi sebagai berikut :

- a) Berlatih yang kontinyu sepanjang tahun, jangan berlatih terus menerus setiap hari, kemudian dua bulan berhenti tidak berlatih sama sekali
- b) Berlatih dengan perinsip Interval, agar baik dan efektif terhadap anatomis pshycologis pemain.

- c) Berlatih dengan badan/loading yang selalu meningkat sedikit demi sedikit sesuai dengan hukum adaptasi dan super kompensasi jasmani.
- d) Berlatih dengan prinsip individu dimana setiap pemain mempunyai sifat kemampuan yang berbeda-beda dalam menjalankan latihan (Suharno HP, tahun 1976. hal. 2)

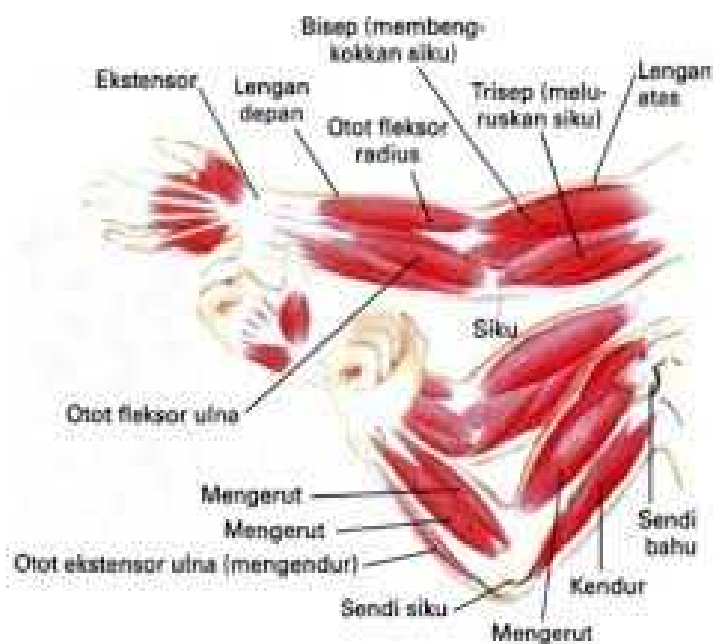
Pelaksanaan latihan kondisi Kekuatan Lengan diarahkan sehingga kondisi tubuh dapat meningkat menuju apa yang diharapkan. Pada umumnya jenis-jenis latihan kondisi Kekuatan Lengan dikategorikan atas 3 bentuk latihan yaitu: latihan Kekuatan Lengan, latihan tehnik dan latihan strategi dan taktik.

2) Unsur-unsur yang dibentuk

Unsur-unsur yang dibentuk melalui ketiga bentuk latihan kondisi Kekuatan Lengan yang dikemukakan di atas adalah :

- a) Unsur kecepatan (Speed) ditandai dengan pertukaran antara kontraksi dan relaksasi otot dalam waktu yang singkat.
- b) Unsur daya tahan (edurance), Unsur ini ditandai dengan pelaksanaan suatu kegiatan dalam waktu yang lama namun tidak lekas menimbulkan kelelahan.
- c) Kekuatan (strength), Unsur kekuatan ditandai dengan kemampuan otot untuk dapat mengatasi tahanan atau beban dalam menjalankan aktifitas.

- d) Kelincahan, Unsur ini ditandai dengan kemampuan seseorang untuk merubah posisi dan arah yang sesuai dengan kebutuhan gerak dan menghasilkan tujuan yang efisien dan peraktis
- e) Unsur kelentukan (fleksibelity), Unsur kelentukan ini ditandai melalui gerakan-gerakan yang dilakukan amplitude yang luas, hal ini diakibatkan karena kelentukan persendian.



Gambar kontraksi otot –otot pada lengan
 Sumber : <https://www.google.co.id>.

3. Daya ledak tungkai

Dalam kehidupan sehari-hari otot manusia hampir setiap saat melakukan kerja secara eksplosif baik untuk memindahkan sebagian tubuh atau seluruh tubuh dari suatu tempat ke tempat lainnya. Demikian pula dalam aktivitas fisik seperti olahraga, kerja otot atau sekelompok otot akan bekerja secara eksplosif pada saat melakukan gerakan-gerakan

melompat. Pengertian daya ledak berasal dari kata dalam bahasa Inggris yang artinya eksplosif power. Eksplosif artinya meledak atau ledakan, dan power artinya tenaga atau daya. Jadi eksplosif power adalah tenaga ledak atau daya ledak dengan kekuatan yang eksplosif (WJS Poerwadarminto, 1986:22.) Jadi daya ledak tungkai adalah kemampuan tungkai yang dikerahkan dalam waktu yang singkat. Daya ledak merupakan gabungan unsur kondisi fisik, yaitu kekuatan dan kecepatan. Semakin kuat dan cepat otot tungkai bekerja maka semakin bagus daya ledak otot tungkai seseorang/atlet, dengan bagusnya daya ledak otot tungkai, maka apapun gerakan/kegiatan yang berhubungan dengan daya ledak otot tungkai dapat dilakukan dengan maksimal, tentunya hasilnya menjadi lebih baik.

Hal ini sesuai dengan pendapat M. Sajoto (1998:15) yaitu daya ledak otot adalah kemampuan seseorang untuk melakukan kekuatan maksimum, dengan usahanya yang dikerahkan dalam waktu sependekpendeknya. Kalau kekuatan maksimal tungkai juga besar, maka kecepatan lepas landas secara vertikal juga besar (Engkos Kosasih, 2002: 77).

Dengan demikian akan menghasilkan kemampuan yang baik pula. Jadi untuk mencapai hasil yang maksimal pada suatu cabang olahraga khususnya pada olahraga renang gaya dada diperlukan daya ledak otot tungkai yang baik. Berdasarkan pendapat tersebut dapat dikatakan bahwa, untuk mencapai prestasi yang maksimal pada suatu cabang olahraga diperlukan adanya komponen kondisi fisik yang baik.

Salah satu komponen kondisi fisik tersebut diantaranya adalah komponen daya ledak.

Daya ledak merupakan komponen gerak yang sangat penting dalam menunjang aktivitas fisik yang bersifat eksplosif seperti gerakan lompat, karena daya ledak tungkai merupakan salah satu komponen fisik yang sangat dominan peranannya dalam setiap gerakan-gerakan eksplosif tubuh. Daya ledak merupakan komponen kondisi fisik yang hampir ada pada setiap cabang olahraga. Pentingnya daya ledak otot tungkai pada saat melakukan gerakan melompat pada nomor lompat jauh, dikarenakan pada saat tolakan melompat untuk mencapai suatu ketinggian yang lebih dominan berperan adalah gerakan yang bersifat eksplosif, sebab menurut Margaria (1976: 119).

Daya ledak tungkai dapat menimbulkan kekuatan yang lebih besar dalam melompat secara vertikal jika ada pantulan yang mendahului untuk menempatkan otot-otot dibawah regangan yang membebani. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa gerakan-gerakan lompat pada saat melakukan lompatan untuk mencapai suatu ketinggian merupakan gerakan yang membutuhkan kekuatan dan kecepatan otot tungkai atau daya ledak tungkai. Daya ledak tungkai diukur menggunakan lompat jauh tanpa awalan dan vertical jump sesuai dengan petunjuk buku tes dan pengukuran (Iskandar.DKK 2007 : 60).

Perbedaan raihan saat siswa (sampel) berdiri tegak dan diam dengan sesaat siswa melompat itulah yang disebut kemampuan vertical

jump. Kemampuan daya ledak tungkai dinyatakan dalam satuan ukur centimeter.

B. Kerangka Berfikir

Atas dasar tinjauan pustaka yang telah dikemukakan sebelumnya, maka kerangka berpikir yang dapat dikemukakan oleh peneliti adalah :

1. Jika seorang mahasiswa memiliki kekuatan lengan yang baik maka akan memberikan kontribusi yang lebih besar terhadap kemampuan renang gaya dada.
2. Jika seorang mahasiswa memiliki daya ledak tungkai yang baik maka akan memberikan kontribusi yang lebih besar terhadap kemampuan renang gaya dada.
3. Jika seorang mahasiswa memiliki kekuatan lengan dan daya ledak tungkai maka akan memberikan kontribusi yang lebih besar terhadap kemampuan renang gaya dada.

C. Hipotesis penelitian

Atas dasar kerangka berpikir, maka hipotesis penelitian ini dapat dikemukakan sebagai berikut:

1. Ada kontribusi kekuatan lengan terhadap kemampuan renang gaya dada pada mahasiswa FIK UNM.
2. Ada kontribusi daya ledak tungkai terhadap kemampuan renang gaya dada pada mahasiswa FIK UNM.

3. Ada kontribusi kekuatan lengan dan daya ledak tungkai terhadap kemampuan renang gaya dada pada mahasiswa FIK UNM .

Hipotesis yang akan di uji :

1. Hipotesis I

$$H_0: r_{x_1y} = 0$$

$$H_1: r_{x_1y} \neq 0$$

2. Hipotesis II

$$H_0: r_{x_2y} = 0$$

$$H_1: r_{x_2y} \neq 0$$

3. Hipotesis III

$$H_0: R_{x.12y} = 0$$

$$H_1: R_{x.12y} \neq 0$$

BAB III

METODELOGI PENELITIAN

Metodoeogi penelitian perlu diterapkan sesuai dengan prosedur dan ketentuan yang sebenarnyaa untuk memperoleh data yang mempunyai tingkat validitas dan reliabilitas. Dalam BAB ini akan dikemukakan hal-hal yang menyangkut identifikasi variabel dan desain penelitian, definisi operasional variabel, populasi dan sampel, teknik pengumpulan data, dan teknik analisis data.

Pelaksanaan penelitian pada dasarnya adalah ingin memperoleh informasi atau data guna memecahkan masalah yang diteliti. Informasi yang diharapkan hendaklah melalui prosedur yang sistematis serta terarah dan bersifa ilmiah. Penggunaan metode yang tepat akan menghasilkan jawaban terhadap masalah yang diteliti. Jadi metode penelitian berarti cara-cara yang dipergunakan untuk mencapai tujuan operasional suatu penelitian.

A. Variabel dan desain penelitian

1. Variabel penelitian

Variabel adalah objek penelitian, atau apa yang akan menjadi titik perhatian suatu penelitian. Ada dua macam variabel dalam penelitian ini yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi variabel terikat , sedangkan terarah dan bersifa ilmiah. Penggunaan metode yang tepat akan menghasilkan jawaban

terhadap masalah yang diteliti. Jadi metode penelitian berarti cara-cara yang dipergunakan untuk mencapai tujuan operasional suatu penelitian.

a). Variabel bebasnya ada tiga yaitu:

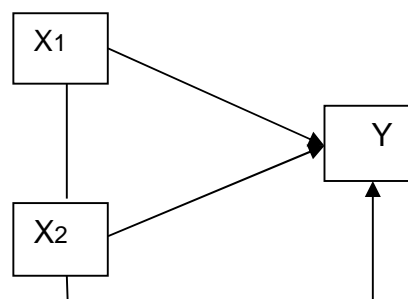
- 1) Kekuatan lengan (X_1),
- 2) daya ledak tungkai (X_2).

b). Variabel terikatnya yaitu:

- 1) Kemampuan renang gaya dada (Y).

2. Desain penelitian

Desain penelitian sebagai rancangan atau gambaran yang dijadikan sebagai acuan dalam melakukan suatu penelitian. Penelitian ini adalah jenis penelitian yang bersifat korerasional yang bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya kontribusi kekuatan lengan dan daya ledak tungkai terhadap kemampuan renang gaya dada pada mahasiswa FIK UNM .secara sederhana rancangan penelitian digambarkan sebagai berikut:



Gambar Desain Penelitian Sumber :
Dr. Mustafa Edwin asution
Hardius Usman (2006;56)

Keterangan:

- X_1 = kekuatan lengan
 X_2 = daya ledak tungkai
 Y = kemampuan renang gaya dada

B. Definisi Operasional Variabel

Untuk menghindari terjadinya pengertian yang keliru tentang konsep variabel yang terlibat dalam penelitian ini, maka variabel-variabel tersebut perlu didefinisikan secara operasional sebagai berikut:

1. Kekuatan Lengan yang dimaksud adalah Kemampuan lengan dalam melakukan suatu gerakan hentakan ayunan yang menghambat tahanan didalam air guna membawa tubuh didalam menyikapi teknik-teknik yang ada pada gaya dada itu sendiri. Kekuatan lengan seseorang dapat di ketahui dengan menggunakan alat *pull-push dynamometer*.
2. Daya ledak tungkai yang dimaksud adalah kemampuan tungkai yang dikerahkan dalam waktu yang singkat. Daya ledak merupakan gabungan unsur kondisi fisik, yaitu kekuatan dan kecepatan. Semakin kuat dan cepat tungkai bekerja maka semakin bagus daya ledak tungkai seseorang, dengan bagusnya daya ledak tungkai, maka apapun gerakan/kegiatan yang berhubungan dengan daya ledak tungkai dapat dilakukan dengan maksimal, tentunya hasilnya menjadi lebih baik. Yang dapat di ukur dengan menggunakan lompat jauh tanpa awalan.
3. Kemampuan renang gaya dada yang dimaksud adalah kemampuan seseorang untuk mengerjakan gerakan yang berkesinambungan secara maksimal dalam bentuk yang sama dan dengan waktu yang sesingkat-singkatnya dengan jarak 20 meter.

C. Populasi Dan Sampel

1. Populasi

Menurut Sugiyono (2001: 55) pengertian populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik Jadi populasi bukan hanya orang, tetapi juga benda-benda alam yang lain. populasi juga bukan sekedar jumlah yang ada pada objek/subjek yang dipelajari, tetapi meliputi seluruh karakteristik/sifat yang dimiliki oleh objek atau subjek itu. Olehnya itu Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa FIK UNM angkatan 2014 yang merupakan jurusan pendidikan kepelatihan olahraga dengan jumlah populasi 145 mahasiswa laki-lakidan perempuan atau hanya salah satunya.

2. Sampel

Sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi disebut sampel atau contoh (Sugiyono, 2001:55). Besar kecilnya sampel dari jumlah populasi sebenarnya tidak ada ketentuan yang mutlak berapa persen sampel yang harus diambil dari populasi .

Dalam penelitian ini yang dimaksud dengan sampel adalah sebagian individu yang memiliki karakter sama untuk diselidiki dan dapat mewakili seluruh populasi.

Berdasarkan pengertian tersebut maka sampel yang diambil atau digunakan dalam penelitian ini berjumlah 30 orang mahasiswa FIK UNM

yang di peroleh dengan teknik “random sampling” dengan cara undian yaitu pengambilan sampel mengumpulkan beberapa calon sampel kemudian diseleksi dengan cara undian tanpa melihat latar belakang calon sampel tersebut setelah itu sampel diurut sesuai dengan urutan dengan undian.

D.Teknik Pengumpulan Data

Data yang perlu dikumpulkan in adalah data dari berbagi unsure kondisi fisik yaitu kekuatan lengan, daya ledak tungkai, panjang lengan dan kemampuan berenang gaya dada.

Data yang perlu dikumpulkan ini adalah survey tes dengan tehnik korelasi,pengambilan data dilakukan dengan pemberian tes dan pengukuran melalui metode survey,yaitu peneliti mengamati secara langsung pelaksanaan tes dan pengukuran di lapangan. Tes dan pengukuran yang dilakukan meliputi:

1. Tes kekuatan lengan

a) Tujuan - Untuk mengukur kekuatan otot lengan

b) Alat/fasilitas

a) Pull Dynamometer (Expanding Dynamometer), satuan dari alat ini adalah kilogram (kg)

b) Formulir tes dan alat tulis

c) Pelaksanaan

1) *Orang coba berdiri tegak dengan posisi kaki dibuka kurang lebih 20 cm atau selebar bahu.*

- 2) Pandangan lurus kedepan, *expanding dynamometer* dipegang dengan kedua tangan diangkat dengan kedua tangan berada di depan dada.
 - 3) Badan dan alat menghadap keluar atau ke depan kedua lengan atas kesamping dan siku ditekuk Jarum dynamometer berada pada angka nol kemudian tarik sekuat-kuatnya *expanding dynamometer* dengan kedua tangan Hanya dengan sekali tarikan.
 - 4) Alat ataupun tangan tidak boleh menyentuh badan
- d) Penilaian

Sampel melakukan 3 kali percobaan, diambil hasil terbaik.



Gambar Pull Dynamometer,
Expanding Dynamometer (Depdikbud, 1996: 26).

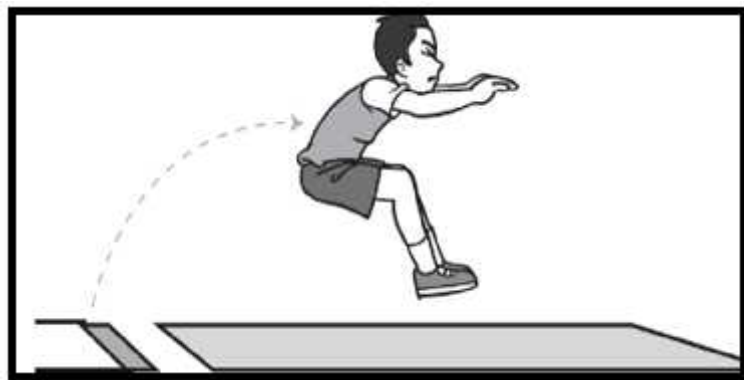
2. Tes daya ledak tungkai

- a) Tujuan - Untuk mengukur daya ledak otot tungkai
- b) Fasilitas/Alat :
 - 1) Lapangan lompat jauh
 - 2) Meteran
 - 3) Alat tulis
- c) Pelaksanaan :

- 1) Sampel berdiri di area star lompatan tanpa melakukan ancang-ancang.
- 2) Sampel diarahkan untuk melakukan lompat jauh tanpa awalan sekuat mungkin.
- 3) Setelah sampel melakukan lompatan maka jarak lompat dengan menggunakan meteran yang disediakan.

d) Penilaian

Untuk penilaian daya ledak tungkai dilihat dari berapa jauh sampel melakukan lompatan yang telah diukur dengan meteran yang dimulai dari awal sampai dengan jangkauan lompatan akhir.



Gambar Lompat Jauh Tanpa Awalan Untuk
Mengukur Daya Ledak Tungkai
Sumber Iskandar DKK (2007:22)

4. Kemampuan renang gaya dada.

a) Alat/fasilitas :

- 1) Kolam renang.
- 2) Stopwatch dan sumpritan.
- 3) Formulir tes dan alat tulis.

b) Pelaksanaan

Sampel berdiri dipinggir kolam renang. Dengan posisi siap untuk mendengarkan aba-aba dari peneliti. Kemudian sampel melakukan renang gaya dada yang hanya di berikan 1 kali kesempatan berenang.

c) Penilaian

Jumlah waktu yang di tempuh dalam satu kali kesempatan/ percobaan.



Gambar Tes Kemampuan Renang Gaya Dada
Sumber: <https://www.google.com> Upload Tanggal
28 Mei 2015 Dipostkan Oleh Reni Maulani.

E. Teknik Analisis Data

Bentuk data dalam penelitian ini adalah bentuk angka yaitu data hasil pengukuran, kekuatan lengan dan daya ledak tungkai dan kemampuan renang gaya dada. Secara teknik cara pengukurannya ada empat yang dilakukan terhadap semua sampel. Data yang melalui tes ini masih merupakan data kasar. Data tersebut selanjutnya dianalisis dengan menggunakan uji statistik korelasional dengan paket SPSS 16.

Kontribusi yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah hubungan korelasi. Sedangkan analisis inferensia I untuk menguji hipotesis dengan menggunakan analisis korelasi sederhana dan korelasi ganda. Langkah-langkah dalam analisis data penelitian sebagai berikut:

1. Analisis statistik deskriptif menggambarkan data secara umum tentang data yang meliputi rata-rata dan standar deviasi.
2. Analisis secara infrensial digunakan untuk menguji hipotesis-hipotesis dengan menggunakan uji korelasi dan regresi.
3. Analisis koefisien korelasi dan analisis koefisien korelasi ganda person.

Dari keseluruhan langkah-langkah analisis data tersebut diatas semuanya akan dianalisis dengan menggunakan komputer program spss 20 dengan taraf signifikan 95%. Atau $\alpha = 0,05$.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini akan dikemukakan penyajian hasil analisis data dan pembahasan. Penyajian hasil analisis data meliputi analisis statistik deskriptif dan inferensial. Kemudian dilakukan pembahasan hasil analisis dalam kaitannya dengan teori yang mendasari penelitian ini untuk memberi interpretasi dari hasil analisis data.

A. Penyajian Hasil Analisis Data

Data empiris yang diperoleh di lapangan melalui hasil tes dan pengukuran yang terdiri atas Kekuatan Lengan Dan Daya Ledak Tungkai Terhadap Kemampuan Renang Gaya Dada Pada Mahasiswa FIK UNM, selanjutnya dianalisis dengan menggunakan teknik statistik deskriptif dan statistik inferensial. Analisis data secara deskriptif dimaksudkan untuk mendapatkan gambaran umum data penelitian. Sedangkan analisis data secara inferensial dimaksudkan untuk mendapatkan hasil pengujian hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini. (Suharsimi Arikunto, 2006:22).

Analisis data secara deskriptif dimasukkan untuk mendapatkan gambaran umum data meliputi rata-rata, standar deviasi varians, data maximum, data minimum, range, tabel frekuensi dan garfik. Selanjutnya dilakukan pengujian persyaratan analisis yaitu uji normalitas data. Untuk pengujian hipotesis menggunakan uji regresi.

1. Analisis deskriptif

Analisis deskriptif dilakukan untuk data Kekuatan Lengan Dan data Daya Ledak Tungkai dan data Kemampuan Renang Gaya Dada Pada Mahasiswa FIK UNM. Rangkuman hasil analisisnya tercantum dalam tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Rangkuman hasil analisis deskriptif data tiap variabel.

Nilai Statistik	N	Mean	SD	Min.	Max.	Range
Kekuatan otot lengan	30	35.7000	6.10907	26.00	26.00	26.00
Daya ledak tungkai	30	2.4723	.22642	1.89	2.88	.99
Kecepatan renang gaya dada	30	18.3277	.87092	16.22	19.48	3.26

Sumber : Data Lampiran 4 Hasi deskriptive, Halaman 60

Dari tabel 1 di atas, maka dapat dikemukakan gambaran data tiap variabel sebagai berikut:

1. Untuk data kekuatan lengan, diperoleh nilai rata-rata 35.7000, standar deviasi 6.10907, nilai minimum 26.00 Kg dan nilai maksimum 65.00 ,dan Rentang 30.00.
2. Untuk data daya ledak tungkai, diperoleh nilai rata-rata 2.4723 , standar deviasi .22642, nilai minimum 1.89 dan nilai maksimum 2.88 dan Rentang 99

3. Untuk data kemampuan renang gaya dada 20 meter, diperoleh nilai rata-rata 18.3277, standar deviasi .87092, nilai minimum 16.22, nilai maksimum 19.48 dan Rentang 3,26.

2. Uji normalitas data

Salah satu asumsi yang harus dipenuhi agar statistik parametrik dapat digunakan adalah data mengikuti sebaran normal. Apabila pengujian ternyata data berdistribusi normal berarti analisis statistik parametrik telah terpenuhi. Tetapi apabila data tidak berdistribusi normal, maka analisis statistik yang harus digunakan adalah analisis statistik non parametrik.

Untuk mengetahui apakah data dalam penelitian ini berdistribusi normal, maka dilakukan pengujian dengan menggunakan uji Kolmogorov Smirnov. Rangkuman hasil pengujiannya dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Rangkuman hasil uji normalitas data tiap variabel.

Variabel	Kolmogorov smirnov		α	Ket
	Stastistik	P		
Kekuatan lengan	0.669	0.731	0.05	normal
Daya ledak tungkai	0.551	0.992	0.05	normal
Renang gaya dada	0.698	0.714	0.05	Normal

Sumber Data Lampiran 5 Hasil one kolmogorov Smirnov, Halaman 61

Berdasarkan tabel 2 di atas, maka dapatlah diperoleh gambaran bahwa :

pengujian normalitas data dengan menggunakan uji Kolmogorov Smirnov menunjukkan hasil sebagai berikut:

- a. Hasil pengujian normalitas data kekuatan lengan nilai uji kolmogorov simirnov tes di peroleh 0.669 dengan tingkat probolitas 731 (P) lebih besar dari pada nilai signifikan 0.05.dengan demikian data kekuatan lengan yang di peroleh mengikuti sebaran normal atau berdistribusi normal.
- b. Hasil pengujian normalitas data daya ledak tungkai nilai uji kolmogorov simirnov tes di peroleh 0.551 dengan tingkat probolitas 992 (P) lebih besar dari pada nilai signifikan 0.05.dengan demikian data daya ledak tungkai yang di peroleh mengikuti sebaran normal atau berdistribusi normal.
- c. Hasil pengujian normalitas data renang gaya dada nilai uji kolmogorov simirnov tes di peroleh 698 dengan tingkat probolitas 714 (P) lebih besar dari pada nilai signifikan 0.05.dengan demikian data renang gaya dada yang di peroleh mengikuti sebaran normal atau berdistribusi normal.

3. Analisis korelasi dan regresi

Analisis data dilakukan untuk mengetahui kontribusi tiap-tiap variabel bebas terhadap variabel terikat serta kontribusi secara bersama-sama.analisis yang digunakan adalah analisis korelasi () dan Regresi (R)

pada taraf signifikan 95 % atau sig 0.05.hasil-hasil secara lengkap dapat dilihat pada lampiran ,sedangkan rangkuman analisis tercantum pada table berikut :.

Hipotesis	N	r/R	RS	T	Sig
Korelasi kekuatan lengan (X1) tehdp kecepatan renang gaya dada	30	.700	.489	-5,182	0.000
Korelasi daya ledak tungkai (X2) tehdp kecepatan renang gaya dada	30	.744	.553	-5,883	0.000
Korelasi ,(X1,X2,X3) tehdp kecepatan renang gaya dada	30	.806	.650	25.020	0.000

Sumber Data Lampirn 6 –9 Hasil Regression ,Halaman 63

untuk lebih jelasnya tentang data hasil tersebut ,maka pembahasan selanjutnya kan di jelaskan pada pengujian hipotesis sebagai berikut :

3. Pengujian Hipotesis

pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan analisis koefisien korelasi (r) dan regresi (R) pada taraf signifikan 95 % atau sig 0.05.hal tersebut di masukkan untuk mengetahui kontribusi kekuatan lengan dan daya ledak tungkai terhadap kemampuan renang gaya dada pada mahasiswa fik unm

Adapun hipotesis yang di uji kebenarannya pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. hipotesis pertama

Ada kontribusi yang signifikan kekuatan lengan terhadap kemampuan renang gaya dada pada Mahasiswa FIK UNM.

Hipotesis statistik yang akan di uji :

$$H_0: r_{x_1y} = 0$$

$$H_1: r_{x_1y} \neq 0$$

Hasil pengujian :

Berdasarkan hasil pengujian analisis data kekuatan lengan terhadap kemampuan renang gaya dada, di peroleh nilai regresi (R^2) 0.700 dengan dengan tingkat probabilitas (0.000) signifikan 0.05, untuk nilai R square (koefisien determinasi) 0.489 .hal ini berarti 48,9% kemampuan renang gaya dada ini di jelaskan oleh kekuatan lengan .dari uji annova atau F test, di dapat F hitung adalah 26.848 dengan tingkat signifikansi 0,000. Oleh karena itu (0,000) jauh lebih kecil dari signifikan 0.05, maka model regresi dapat di pakai untuk memprediksi kemampuan renang gaya dada (dapat di berlakukan untuk populasi dimana sampel yang diambil).dari uji (t) di peroleh 31.410 dengan tingkat signifikansi 0.000. oleh karena probabilitas (0.000) jauh lebih kecil dari signifikan 0,05. maka H_0 di tolak H_1 diterima atau koefisien regresi signifikan atau kekuatan otot lengan benar-benar berkontribusi secara signifikan terhadap kemampuan renang gaya dada. dengan demikian

dapat di simpulkan bahwa kontribusi kekuatan lengan terhadap kemampuan renang gaya dada sebesar 48,9% .

b. hipotesis kedua

Ada kontribusi yang signifikan daya ledak tungkai terhadap kemampuan renang gaya dada pada Mahasiswa FIK UNM.

Hipotesis statistik yang akan di uji :

$$H_0: r_{x_2y} = 0$$

$$H_1: r_{x_2y} \neq 0$$

Hasil pengujian :

Berdasarkan hasil pengujian analisis data daya ledak tungkai terhadap kemampuan renang gaya dada,di peroleh nilai regresi (R^2) 0.774 dengan dengan tingkat probabilitas(0.000) jauh lebih kecil signifikan 0.05,untuk nilai R square (koefisien determinasi) 0.553 .hal ini berarti 55,3% kemampuan renang gaya dada ini di jelaskan oleh daya ledak tungkai .dari uji annova atau F test,di dapat F hitung adalah 34.611 dengan tingkat signifikansi 0,000. Oleh karena itu (0,000) jauh lebih kecil dari signifikan 0.05,maka model regresi dapat di pakai untuk memprediksi kemampuan renang gaya dada(dapat di berlakukan untuk populasi dimana sampel yang diambil).dari uji (t) di peroleh 21.048 dengan tingkat signifikansi 0.000.oleh karena probabilitas (0.000) jauh lebih kecil dari signifikan 0,05.maka H_0 di tolak H_1 diterima atau koefisien regresi signifikan atau daya ledak tungkai benar-benar berkontribusi secara signifikan terhadap kemampuan

renang gaya dada pada mahasiswa FIK UNM.dengan demikian dapat di simpulkan bahwa kontribusi daya ledak tungkai terhadap kemampuan renang gaya dada sebesar 55,3%

c. hipotesis ketiga

Ada kontribusi yang signifikan kekuatan lengan dan daya ledak otot tungkai terhadap kemampuan renang gaya dada pada Mahasiswa FIK UNM.

Hipotesis statistik yang akan di uji :

$$H_0: R_{x_{12}y} = 0$$

$$H_1: R_{x_{12}y} \neq 0$$

Hasil pengujian :

Berdasarkan hasil pengujian analisis data kekuatan lengan, daya ledak tungkai dan kekuatan perut terhadap kemampuan renang gaya dada,di peroleh nilai regresi (R^2) 0.806 dengan dengan tingkat probabilitas(0.000) jauh lebih kecil dari signifikan 0.05,untuk nilai R square (koefisien determinasi) 0.650.hal ini berarti 65,0% kemampuan renang gaya dada ini di jelaskan oleh kekuatan lengan dan daya ledak tungkai.dari uji annova atau F test,di dapat F hitung adalah 25.020 dengan tingkat signifikansi 0,000. Oleh karena itu (0,000) jauh lebih kecil dari signifikan 0.05,maka model regresi dapat di pakai untuk memprediksi kemampuan renang gaya dada(dapat di berlakukan untuk populasi dimana sampel yang diambil).dari uji (t) di peroleh 22.994 dengan tingkat signifikansi 0.000.oleh karena probabilitas (0.000)

jauh lebih kecil dari signifikan 0,05.maka H_0 di tolak H_1 diterima atau koefisien regresi signifikan atau kekuatan lengan dan tungkai benar-benar berkontribusi secara signifikan terhadap kecepatan renang gaya dada.dengan demikian dapat di simpulkan bahwa kontribusi kekuatan otot lengan dan daya ledak tungkai dan terhadap kemampuan renang gaya dadasebesar 65,0%.

B. Pembahasan

Hasil-hasil analisis kontribusi antara ketiga variabel bebas dengan satu variabel terikat dalam pengujian hipotesis perlu dikaji lebih lanjut dengan memberikan interpretasi keterkaitan antara hasil analisis yang dicapai dengan teori-teori yang mendasari penelitian ini. Penjelasan ini diperlukan agar dapat diketahui kesesuaian teori-teori yang dikemukakan dengan hasil penelitian yang diperoleh.

1. Hasil uji hipotesis pertama : Ada kontribusi antara kekuatan lengan dan dengan kemampuan renang gaya dada pada Mahasiswa FIK UNM sebesar 48,9%. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa ada kontribusi yang signifikan antara kekuatan lengan dengan kemampuan renang gaya dada pada Mahasiswa FIK UNM. Hasil penelitian ini menunjukkan hubungan yang relevan dengan teori yang menjadi dasar atau acuan dalam penelitian ini. Secara teoritis peranan kekuatan lengan dalam aktivitas renang gaya dadamerupakan unsur penting dalam melakukan gerakan tarikan tangan (*pull*) yang berguna untuk mengangkat badan hingga dada keluar di atas permukaan air. Keadaan

ini merupakan rangkaian pola gerak dalam renang gaya dada untuk pengambilan nafas. jika kekuatan lengan lemah maka akan mempengaruhi gerakan pengambilan nafas, hal ini akan mengakibatkan semua pola rangkaian gerak tidak maksimal. Maka alhasil akan mengurangi kemampuan pada renang gaya dada. kekuatan pada lengan yang dimaksud adalah kekuatan lengan untuk melakukan gerakan tarikan (*pull*) yang dilakukan dengan cepat dalam waktu yang relatif lama. Hal ini dikarenakan untuk melakukan gerakan tangan yang kuat dan cepat dan berulang-ulang dalam waktu yang relatif lama. Sehingga jika hal ini tidak dipenuhi oleh seorang perenang gaya dada , maka akan dapat dipastikan kemampuan renang gaya dada yang dihasilkan akan relatif lebih lama. Dengan demikian kekuatan lengan mempunyai kontribusi yang besar dalam pencapaian waktu yang maksimal. Selain pengambilan nafas, kecepatan laju juga dipengaruhi oleh kekuatan lengan. Sudah dapat dipastikan bahwa jika kekuatan lengan menurun, maka laju yang dihasilkan akan semakin lambat dan banyak membutuhkan waktu, sehingga dapat dikatakan kekuatan lengan mempunyai kontribusi dalam gerakan pengambilan nafas dan sebagai tenaga dorong untuk mendapatkan laju seluruh tubuh cepat dengan koordinasi semua segmen tubuh yang lain. Kontribusi ini telah dapat dibuktikan dalam hasil penelitian ini, yang menyatakan ada kontribusi signifikan antara daya tahan kekuatan lengan dengan kemampuan renang gaya dada .

2. Hasil uji hipotesis Kedua : Ada kontribusi antara daya ledak tungkai dengan kemampuan renang gaya dada pada Mahasiswa FIK UNM sebesar 55,3%. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa ada kontribusi yang signifikan antara daya ledak tungkai dengan kemampuan renang gaya dada pada Mahasiswa FIK UNM. Apabila hasil penelitian ini dikaitkan dengan teori dan kerangka berpikir yang mendasarinya, maka pada dasarnya hasil penelitian ini mendukung dan memperkuat teori dan hasil-hasil penelitian terdahulu yang sudah ada. Jika dianalisis secara teoritis, pada renang gaya dada gerakan kaki merupakan sumber tenaga utama sebagai alat dayung untuk melaju dengan cepat. Ketika melaju tidak akan lepas dari faktor tahanan sebagai penghambat laju tubuh ke depan, diantaranya adalah massa tubuh itu sendiri dan air. Untuk mengatasi hal tersebut maka diperlukan kekuatan dan kecepatan dalam hal ini di sebut daya ledak atau power pada kaki untuk melawan resistan sebagai penghambat. Daya ledak tungkai yang dihasilkan tidak hanya melawan pada satu gerakan kaki saja, namun dibutuhkan untuk mendapatkan kecepatan maksimal laju tubuh ke depan dengan menempuh jarak yang relatif jauh. Sehingga gerakan kaki tidak hanya satu kali, namun beberapa kali gerakan, jadi daya ledak tungkai yang dibutuhkan harus dapat bertahan lama. Dengan demikian pada hasil penelitian ini telah membuktikan bahwa ada kontribusi yang signifikan antara daya ledak tungkai dengan kemampuan renang gaya dada pada Mahasiswa FIK UNM.

3. Hasil hipotesis ketiga : Ada kontribusi yang signifikan kekuatan lengan dan daya ledak tungkai, dengan kemampuan renang gaya dada pada Mahasiswa FIK UNM sebesar 65,0%. Hal ini dapat dijelaskan bahwa kedua variabel bebas ini secara bersama-sama memberikan kontribusi yang nyata terhadap kemampuan renang gaya dada . daya ledak tungkai dalam kaitannya dengan gerak kaki yang cepat dalam melakukan tendangan, Kekuatan lengan dalam kaitannya dalam melakukan gerakan tarikan dan dorongan kaitannya dengan gerakan recovery tangan maupun pada waktu melakukan dayungan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dikemukakan, maka dapat ditarik sebuah kesimpulan sebagai berikut:

1. Kekuatan lengan memberi kontribusi terhadap kemampuan renang gaya dada pada mahasiswa FIK UNM.
2. Daya ledak tungkai memberi kontribusi terhadap kemampuan renang gaya dada pada mahasiswa FIK UNM.
3. Kekuatan lengan dan daya ledak tungkai memberi kontribusi terhadap kemampuan renang gaya dada pada mahasiswa FIK UNM.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian data dan kesimpulan, maka dapat dikemukakan saran-saran sebagai berikut:

1. Bagi para pembina maupun pelatih serta guru pendidikan jasmani, direkomendasikan bahwa kiranya dalam upaya untuk meningkatkan kemampuan renang gaya dada Mahasiswa dan atlet, hendaknya perlu memperhatikan unsur-unsur kemampuan fisik yang dapat menunjang, seperti kekuatan lengan dan daya ledak tungkai.
2. Bagi para atlet renang gaya dada direkomendasikan bahwa mahasiswa perlu membekali diri mengenai pengetahuan tentang

pentingnya mengembangkan kemampuan fisik seperti, kekuatan lengan, daya ledak tungkai dan panjang lengan, guna dapat lebih meningkatkan kemampuan renang gaya dada yang telah dimiliki.

3. Bagi mahasiswa yang berminat melakukan penelitian lebih lanjut, disarankan agar melibatkan variabel-variabel lain yang relevan dengan penelitian ini serta dengan populasi dan sampel yang lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

Arsip PB PRSI jurnal olahraga renang(Dowload).2015.*Renang Gaya Dada*.Jakarta.Indonesia.

Buleten Persatuan Pelatih Reneng Indonesia. 2001..*Tehnik Renang Gaya Dada* : Jakarta, Jalan Rampai No.12.

1996. *Tes Dan Pengukuran Komponen Fisik Cabang Olahraga Renang*.Jakarta:Depdikbud.

Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik*.Jakarta:PT. Rineka Cipta.

Iskandar Dkk. 2007. *Gambar Instruments Test Daya Ledak Tungkai*. Depdikbud Dirjen Dikti, Jakarta.

Poerwadarminto.1986.*Aspek Penting Komponen Fisik (Detail Daya Ledak Tungkai)* CV .Makmur sejaterah .Jakarta.Indonesia.

Kosasih Engkos. 2002.*Komponen-Komponen Fisik Dalam Dunia Kepeatihan* .Depdikbud.Jakarta.Indonesia

Syam. Nadwi. 2010. *Pedoman Mengajar Dan Melatih Renang*.Makassar. Fik-Unm.

Soejoko. 2001. Fungsi Kekuatan Lengan. Cv Tambak. Jakarta. Indonesia

Sajoto Mochammad. 1998. *Komponen Fisik Pengertian Daya Ledak*. Dir
Dikti. Jakarta. Indonesia.

Usman Hardius. 2006. *Tes Dan Pengukuran (Detail Desain Penelitian)*..
Dirjen Olahraga. Jakarta. Indonesia.

Sugiyono. 2001. *Metodologi Penelitian (Pengertian Populasi Dan
Sampel)*. Depdibud. Jakarta, Indonesia.

Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*.
Bandung: Alfabeta.

<https://www.google.com> Upload Tanggal 28 Mei 2015. *Gambar Desain
Penelitian*. Dipostkan Oleh Reni Maulani.

LAMPIRAN-LAMPIRAN

LAMPIRAN 1: Data Mentah Hasil Penelitian Lapangan Kontribusi Kekuatan Lengan Dan Daya Ledak Tungkai Terhadap Kemampuan Renang Gaya Dada Pada Mahasiswa FIK UNM.

N O	NIM	NAMA	KEKUATAN OTOT LENGAN (KG)	DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI (CM)	KEMAMPU AN RENANG GAYA DADA (DETIK)
			X1	X2	Y
1	1432040025	ARIZAL B.ALI	40	2.54	18.06
2	1432040005	BAHARUDDIN	43	2.65	17.44
3	1232041002	AWAL ARIZANNI	36	2.35	19.20
4	1432040017	MUH.AKBAR S	46	2.65	17.40
5	1432040015	MUH RESKI	30	2.70	17.21
6	1432040035	AKBAR	40	2.53	18.23
7	1432040025	KHAERUL	28	2.36	18.59
8	1432040021	SATRIAWANG	34	2.25	19.32
9	1432040023	MUH.ALFAH.S	32	2.56	19.48
10	1432040001	AHMAD H	34	2.23	19.40
11	1432040026	FAISAL	51	2.88	16.22
12	1432040020	AHMAD YANI	42	2.84	17.01
13	1432040029	ABAS MAULANA	39	2.75	17.44
14	1432040012	HARTOMO	35	2.57	18.22
15	1432040024	SRIKO	36	2.49	18.41
16	1432040016	MUH YUSRAH	29	2.42	18.35
17	1432040003	WANDI	31	2.10	19.22
18	1432040022	ABDL. MALIK	35	2.56	18.56
19	1432040018	FAHRI	26	2.45	19.47
20	1432040004	WAHYUDIN	33	2.37	18.09
21	1432040014	ABD.WAHAB	45	2.72	17.51
22	1432040011	MUH RESKY	31	1.89	19.45
23	1432040026	ELRICH	38	2.39	19.15
24	1432040023	WISNU	31	2.10	18.59
25	1232040005	IBRAHIM	39	2.34	17.56
26	1232040009	SAHARUDDIN	30	2.54	18.35
27	1232040013	HARFAN SYAIFIL	32	2.54	19.22
28	1432040008	MUHAMMAD	29	2.38	18.31
29	1432041001	ASRIANTO	32	2.30	19.03
30	1232040007	BONIK	44	2.72	17.34

LAMPIRAN 2: Data Frequency Kontribusi Kekuatan Lengan Dan Daya Ledak Tungkai Terhadap Kemampuan Renang Gaya Dada Pada Mahasiswa FIK UNM.

Kekuatan otot lengan					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	26	1	3.3	3.3	3.3
	28	1	3.3	3.3	6.7
	29	2	6.7	6.7	13.3
	30	2	6.7	6.7	20.0
	31	3	10.0	10.0	30.0
	32	3	10.0	10.0	40.0
	33	1	3.3	3.3	43.3
	34	2	6.7	6.7	50.0
	35	2	6.7	6.7	56.7
	36	2	6.7	6.7	63.3
	38	1	3.3	3.3	66.7
	39	2	6.7	6.7	73.3
	40	2	6.7	6.7	80.0
	42	1	3.3	3.3	83.3
	43	1	3.3	3.3	86.7
	44	1	3.3	3.3	90.0
	45	1	3.3	3.3	93.3
	46	1	3.3	3.3	96.7
	51	1	3.3	3.3	100.0
	Total		30	100.0	100.0

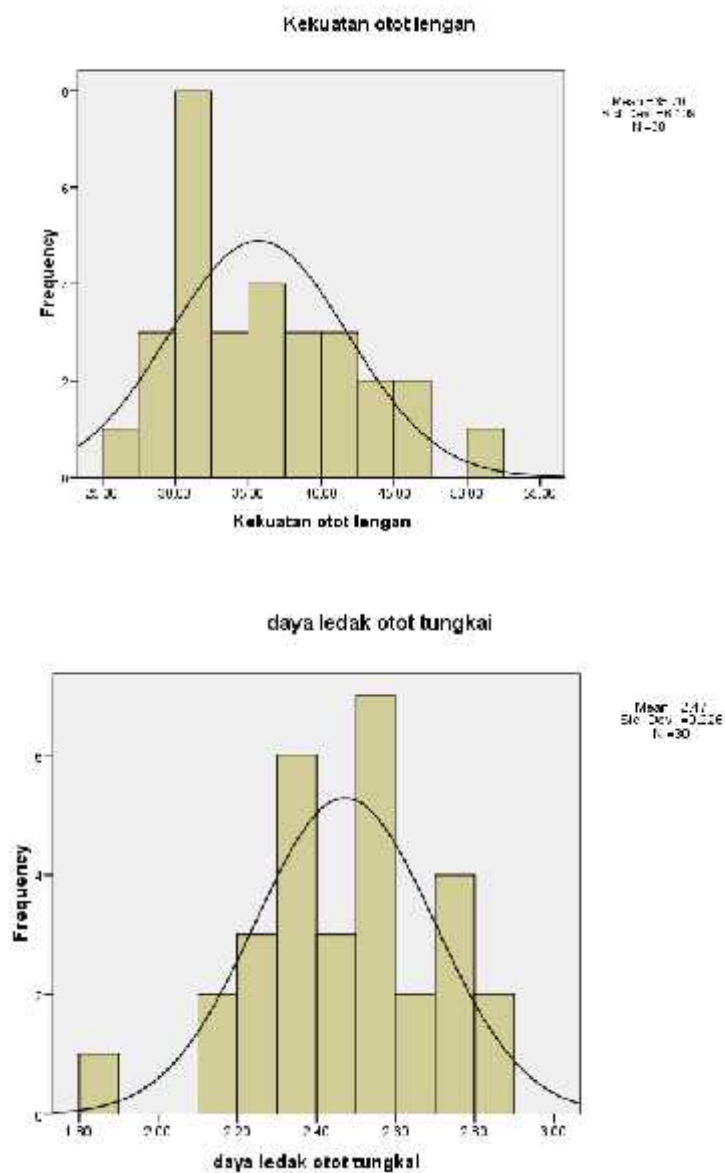
daya ledak otot tungkai

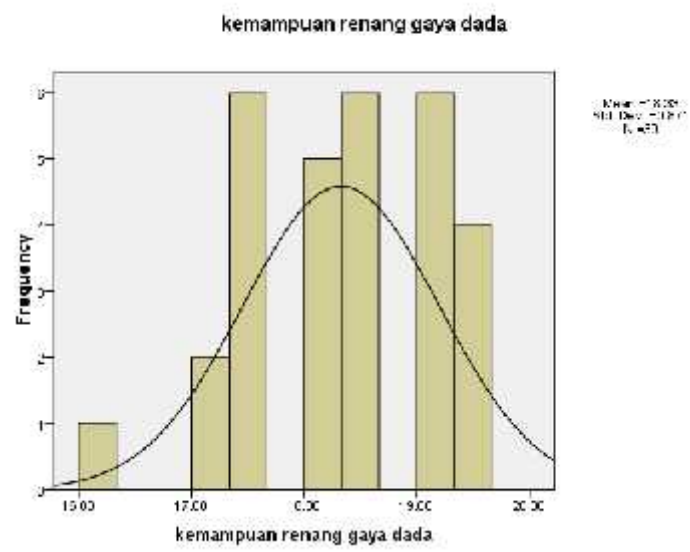
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1.89	1	3.3	3.3	3.3
	2.1	2	6.7	6.7	10.0
	2.23	1	3.3	3.3	13.3
	2.25	1	3.3	3.3	16.7
	2.3	1	3.3	3.3	20.0
	2.34	1	3.3	3.3	23.3
	2.35	1	3.3	3.3	26.7
	2.36	1	3.3	3.3	30.0
	2.37	1	3.3	3.3	33.3
	2.38	1	3.3	3.3	36.7
	2.39	1	3.3	3.3	40.0
	2.42	1	3.3	3.3	43.3
	2.45	1	3.3	3.3	46.7
	2.49	1	3.3	3.3	50.0
	2.53	1	3.3	3.3	53.3
	2.54	3	10.0	10.0	63.3
	2.56	2	6.7	6.7	70.0
	2.57	1	3.3	3.3	73.3
	2.65	2	6.7	6.7	80.0
	2.7	1	3.3	3.3	83.3
	2.72	2	6.7	6.7	90.0
	2.75	1	3.3	3.3	93.3
	2.84	1	3.3	3.3	96.7
	2.88	1	3.3	3.3	100.0
Total		30	100.0	100.0	

kemampuan renang gaya dada

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	16.22	1	3.3	3.3	3.3
	17.01	1	3.3	3.3	6.7
	17.21	1	3.3	3.3	10.0
	17.34	1	3.3	3.3	13.3
	17.4	1	3.3	3.3	16.7
	17.44	2	6.7	6.7	23.3
	17.51	1	3.3	3.3	26.7
	17.56	1	3.3	3.3	30.0
	18.06	1	3.3	3.3	33.3
	18.09	1	3.3	3.3	36.7
	18.22	1	3.3	3.3	40.0
	18.23	1	3.3	3.3	43.3
	18.31	1	3.3	3.3	46.7
	18.35	2	6.7	6.7	53.3
	18.41	1	3.3	3.3	56.7
	18.56	1	3.3	3.3	60.0
	18.59	2	6.7	6.7	66.7
	19.03	1	3.3	3.3	70.0
	19.15	1	3.3	3.3	73.3
	19.2	1	3.3	3.3	76.7
	19.22	2	6.7	6.7	83.3
	19.32	1	3.3	3.3	86.7
	19.4	1	3.3	3.3	90.0
	19.45	1	3.3	3.3	93.3
	19.47	1	3.3	3.3	96.7
	19.48	1	3.3	3.3	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

LAMPIRAN 3: Data Histogram Kontribusi Kekuatan Lengan Dan Daya Ledak Tungkai Terhadap Kemampuan Renang Gaya Dada Pada Mahasiswa FIK UNM.





LAMPIRAN 4: Data Hasil Statistic Deskriptive Kontribusi Kekuatan Lengan dan daya ledak otot tungkai Terhadap Kemampuan Renang Gaya Dada Pada Mahasiswa FIK UNM.

Descriptive Statistics

	N	Range	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
Kekuatan lengan	30	25.00	26.00	51.00	35.7000	6.10907	37.321
daya ledak tungkai	30	.99	1.89	2.88	2.4723	.22642	.051
kemampuan renang gaya dada	30	3.26	16.22	19.48	18.3277	.87092	.759
Valid N (listwise)	30						

LAMPIRAN 5: Data Hasil One kolmogorov Smirnov Kontribusi Kekuatan Lengan dan daya ledak otot tungkai Terhadap Kemampuan Renang Gaya Dada Pada Mahasiswa FIK UNM.

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Kekuatan lengan	daya ledak tungkai	kemampuan renang gaya dada
N		30	30	30
Normal Parameters ^a	Mean	35.7000	2.4723	18.3277
	Std. Deviation	6.10907	.22642	.87092
Most Extreme	Absolute	.128	.101	.127
Differences	Positive	.128	.066	.111
	Negative	-.070	-.101	-.127
Kolmogorov-Smirnov Z		.699	.551	.698
Asymp. Sig. (2-tailed)		.713	.922	.714
a. Test distribution is Normal.				

LAMPIRAN 6: Data Koreasional Kontribusi Kekuatan Lengan Dan Daya Ledak Tungkai Terhadap Kemampuan Renang Gaya Dada Pada Mahasiswa FIK UNM.

Correlations

		Kekuatan lengan	daya ledak tungkai	kemampuan renang gaya dada
Kekuatan lengan	Pearson Correlation	1	.609**	-.700**
	Sig. (2-tailed)		.000	.000
	N	30	30	30
daya ledak tungkai	Pearson Correlation	.609**	1	-.744**
	Sig. (2-tailed)	.000		.000
	N	30	30	30
kemampuan renang gaya dada	Pearson Correlation	-.700**	-.744**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	
	N	30	30	30

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

LAMPIRAN 7: Data Hasil Regression Kontribusi Kekuatan Lengan Terhadap Kemampuan Renang Gaya Dada Pada Mahasiswa FIK UNM.

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Kekuatan lengan ^a		. Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: kemampuan renang gaya dada

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					Durbin-Watson
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	
1	.700 ^a	.489	.471	.63328	.489	26.848	1	28	.000	2.021

a. Predictors: (Constant), Kekuatan otot lengan

b. Dependent Variable: kemampuan renang gaya dada

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	10.767	1	10.767	26.848	.000 ^a
	Residual	11.229	28	.401		
	Total	21.997	29			

a. Predictors: (Constant), Kekuatan otot lengan

b. Dependent Variable: kemampuan renang gaya dada

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations			Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1 (Constant)	21.888	.697		31.410	.000					
Kekuatan otot lengan	-.100	.019	-.700	-5.182	.000	-.700	-.700	-.700	1.000	1.000

a. Dependent Variable: kemampuan renang gaya dada

LAMPIRAN 8: Data Hasil Regression Kontribusi Daya Ledak Tungkai Terhadap Kemampuan Renang Gaya Dada Pada Mahasiswa FIK UNM.

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	daya ledak tungkai ^a		. Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: kemampuan renang gaya dada

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					Durbin-Watson
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	
1	.744 ^a	.553	.537	.59272	.553	34.611	1	28	.000	1.912

a. Predictors: (Constant), daya ledak otot tungkai

b. Dependent Variable: kemampuan renang gaya dada

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	12.160	1	12.160	34.611	.000 ^a
	Residual	9.837	28	.351		
	Total	21.997	29			

a. Predictors: (Constant), daya ledak otot tungkai

b. Dependent Variable: kemampuan renang gaya dada

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations			Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1 (Constant)	25.398	1.207		21.048	.000					
daya ledak tungkai	-2.860	.486	-.744	-5.883	.000	-.744	-.744	-.744	1.000	1.000

a. Dependent Variable: kemampuan renang gaya dada

LAMPIRAN 9: Data Hasil Regression Kontribusi Kekuatan Lengan Dan Daya Ledak Tungkai Terhadap Kemampuan Renang Gaya Dada Pada Mahasiswa FIK UNM.

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	daya ledak otot tungkai, Kekuatan otot lengan ^a		. Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: kemampuan renang gaya dada

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					Durbin-Watson
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	
1	.806 ^a	.650	.624	.53434	.650	25.020	2	27	.000	2.179

a. Predictors: (Constant), daya ledak otot tungkai, Kekuatan otot lengan

b. Dependent Variable: kemampuan renang gaya dada

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	14.288	2	7.144	25.020	.000 ^a
	Residual	7.709	27	.286		
	Total	21.997	29			

a. Predictors: (Constant), daya ledak otot tungkai, Kekuatan otot lengan

b. Dependent Variable: kemampuan renang gaya dada

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations			Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1 (Constant)	25.122	1.093		22.994	.000					
Kekuatan otot lengan	-.056	.020	-.392	2.730	.011	-.700	-.465	-.311	.629	1.590
daya ledak otot tungkai	-1.941	.553	-.505	3.511	.002	-.744	-.560	-.400	.629	1.590

a. Dependent Variable: kemampuan renang gaya dada

LAMPIRAN 10: Data Dokumentasi penelitian Kontribusi Kekuatan Lengan Dan Daya Ledak Tungkai Terhadap Kemampuan Renang Gaya Dada Pada Mahasiswa FIK UNM.



Pengarahan Oleh Pembimbing II Pada Sampel Sebelum Pelaksanaan Tes Dan Pengambilan Data



Pelaksanaan Pemanasan Pada Sampel Penelitian Sebelum Pengambilan Data Yang Dipimpin Langsung Penelitian



Pelaksanaan Tes Kekuatan Lengan Pada Sampel Penelitian



Pelaksanaan Tes Daya Ledak Tungkai Pada Sampel Penelitian



**Pelaksanaan Tes Kemampuan Renang Gaya Dada
Pada Sampel Penelitian**



Foto Bersama Pembimbing Dan Panitia Pelaksanaan Penelitian